

Äquivalenz: TRAV®frame zur Klimahaus Richtlinie 07/2015

Klimahaus Technische Richtlinie 07/2015

Durch die Erfüllung der folgenden Anforderungen an die Wärmedurchlasswiderstände in den Bereichen

a) Rollladenkasten

b) Leibungsbereich

ist die Produktanwendung in einem Klimahaus bis auf Klimahaus Gold Projekte ohne den rechnerischen Nachweis der Oberflächentemperaturen möglich.

Wichtig: Die Anforderung bezieht sich auf den Wärmedurchlasswiderstand, nicht auf die Schichtdicke.

Im Folgenden legen wir dar, warum das Leibungssystem TRAV®frame den Anforderungen der Klimahausagentur entspricht.

a) Rollladenkasten: Anforderungen Wärmedurchlasswiderstand

4.2.2 Rollladenkästen

Der Rollladenkasten muss folgende thermische Eigenschaften haben:

Die Wärmedämmung:

- innen und oben muss einen Wärmedurchlasswiderstand $R_1 \geq 1,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ haben; dies entspricht einem Dämmstoff mit $d = 6 \text{ cm}$ und $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$ (oder gleichwertig) (A)
- seitlich muss einen Wärmedurchlasswiderstand $R_2 \geq 0,8 \text{ m}^2\text{K/W}$ haben; dies entspricht einem Dämmstoff mit $d = 3 \text{ cm}$ und $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$ (oder gleichwertig) (B)

Rollladenkästen mit Wartungsöffnung zum Innenraum müssen luftdicht schließen.

Schnitt - sezione

innen - interno
ausser - esterno

R_1

$R_1 \geq 1,5 \text{ m}^2\text{K/W}$

Schnitt - sezione A - A

ausser - esterno

innen - interno

R_2

R_1

$R_2 \geq 0,80 \text{ m}^2\text{K/W}$

Legende - legenda

Dämmung coilentazione

Mauerwerk muratura

Abb. 1: Anforderungen an R im Kastenbereich aus Klimahaus Technische Richtlinie 2015 §4.2.2

b) Leibungsbereich: Anforderungen Wärmedurchlasswiderstand

Bauanschlüsse von Fenster und Türen erfüllen die thermischen Mindestanforderungen, wenn:

- die Fensterlaibung gedämmt wird; Wärmedurchlasswiderstand $R_1 \geq 1,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ (Dämmstoff: $d \geq 4 \text{ cm}$ mit $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$ oder gleichwertig). (C)
- die Fensterbank nicht durchgehend ist; die Dämmung unter der außenliegenden Fensterbank muss einen Wärmedurchlasswiderstand $R_1 \geq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ haben (Dämmstoff: $d \geq 4 \text{ cm}$ mit $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$ oder gleichwertig). (D)
- der Bodenaufbau bis auf die Rohdecke thermisch getrennt ist und in Kontinuität mit der thermischen Gebäudehülle verläuft; Bodenschwellen sollten thermisch getrennt sein.
- Blindstöcke auf allen vier Seiten durchlaufend sind und in Kontinuität mit der thermischen Gebäudehülle verlaufen; das Material muss eine niedrige Wärmeleitfähigkeit ($\lambda \leq 1,0 \text{ W/mK}$) haben
- Blindstöcke aus Metall thermisch getrennt sind

Sollten diese Anforderungen nicht eingehalten werden oder das Gebäude entspricht der Klasse Gold, dann ist ein zweidimensionaler FEM-Nachweis der Oberflächentemperatur innen erforderlich.

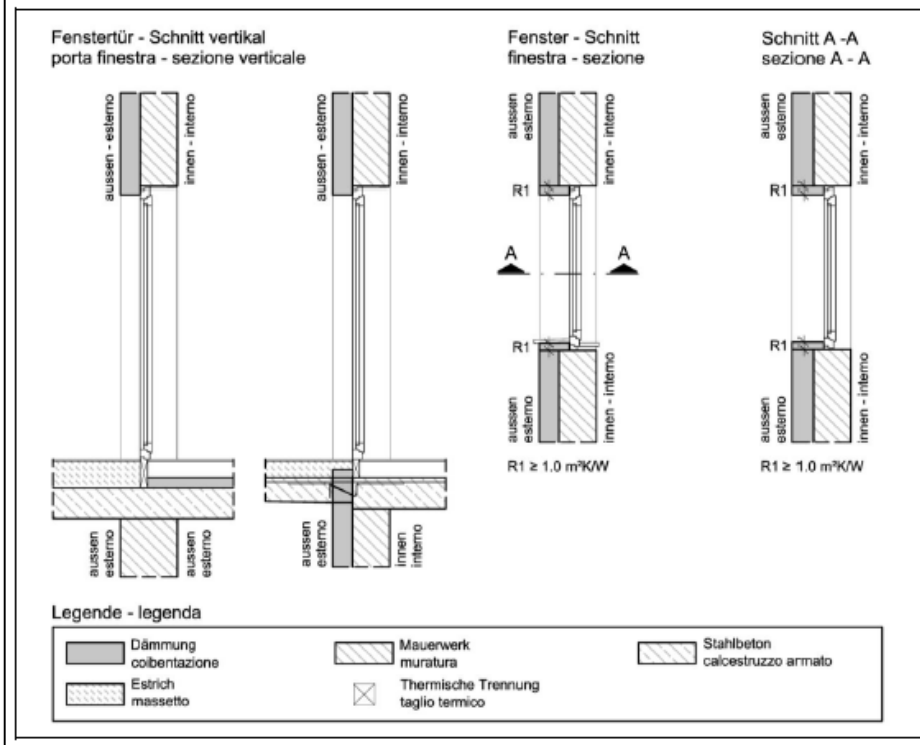


Abb. 2: Anforderungen an R im Bereich des Fensteranschlusses

FAZIT: Das Leibungssystem **TRAV®frame** ist durch

- (i) die Überdämmung des eingebauten Fenster-Blendrahmens im Leibungsbereich,
- (ii) die Überdämmung des Auflagerbereichs im Fensterbankbereich,
- (iii) die nicht durchgehende Fensterbank und
- (iv) die Dämmschichten im Kastenbereich bezüglich Wärmedurchlasswiderständen

optimiert und **entspricht den** oben zitierten **Anforderungen** (A) - (D) der Technischen Richtlinie 07/2015 **der Klimahausesagentur** – siehe Tabelle 2 am Ende dieser Seite.

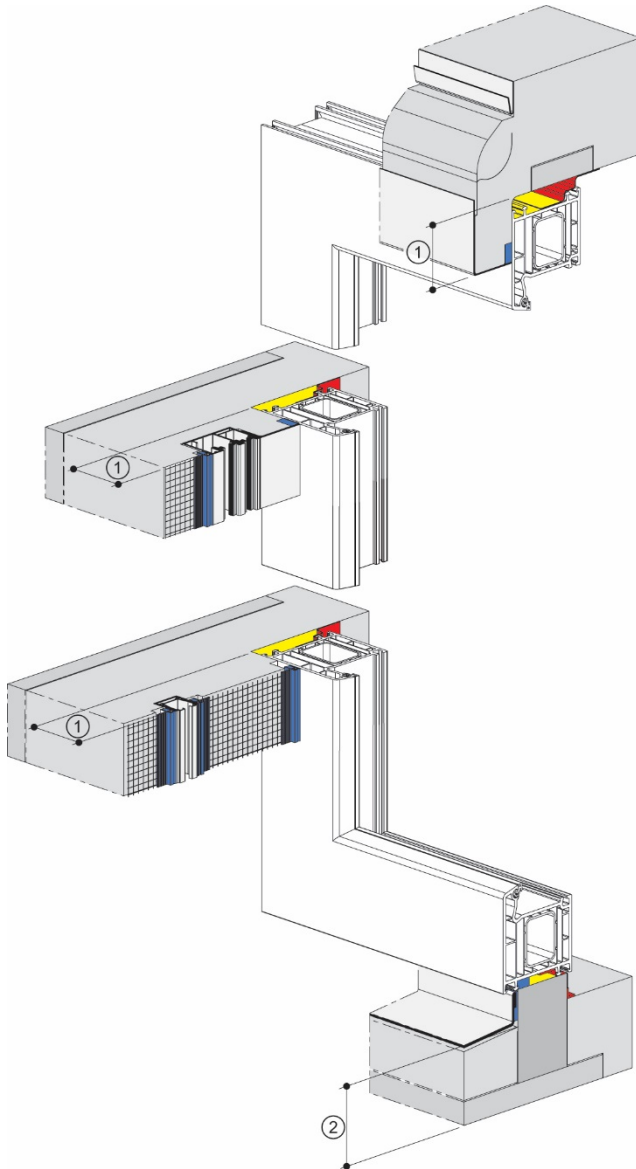


Abb. 3 - Leibungsbereich

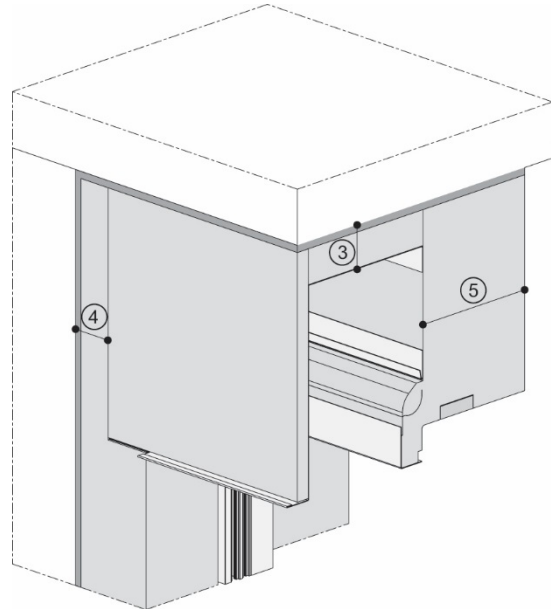


Abb. 4 – Kastenbereich

Material	Name	Wärmeleitfähigkeit λ	Dicke d	Wärmedurchlasswiderstand R
		[W/m/K]	[mm]	[m ² K/W]
EPS	eps1	0.035	50	1.43
EPS	eps2	0.035	42	1.20
EPS	eps3	0.035	32	0.91
EPS	eps4	0.035	70	2.00
OSB	osb	1.4	18	0.01
PUR	pur	0.04	10	0.25

Tabelle 1 - Material- und Schichtdickendefinition

Detail	Materialien	Gesamtdicke [mm]	ΣR_i [m ² K/W]	Anforderung		
1	eps1	50	1.43	(C)	R \geq 1.0 m ² K/W	✓
2	eps2+osb	60	1.21	(D)	R \geq 1.0 m ² K/W	✓
3	eps1+pur	60	1.68	(A)	R \geq 1.5 m ² K/W	✓
4	eps3+osb+pur	60	1.18	(B)	R \geq 0.8 m ² K/W	✓
5	eps4	70	2.00	(A)	R \geq 1.5 m ² K/W	✓

Tabelle 2 - Erfüllung der Anforderungskriterien